DOI：10.12209/issn2708-3845.20230202002
版本号：V1.0

胰岛素泵的应用及护理研究进展

韩延，盖晨，李欣，崔亭玉

（北京中医药大学东方医院 内分泌科，北京 100078）

【摘要】目的：为探明胰岛素泵能够更好的控制血糖，以及延缓糖尿病并发症的发生，为临床护理提供依据。方法：通过文献检索，查询到胰岛素泵是采用人工智能控制的输入装置，可模拟机体胰岛素分泌特点，控制血糖的效果已被大量研究证实。在治疗期间给予患者全面的护理，分析其效果。结果：通过对患者每天七次的血糖监测和饮食情况，及时调整胰岛素泵的餐前大剂量和基础量，使患者的血糖得到了更好的控制，出现低血糖和并发症的概率减少了，改善了生活质量。结论：胰岛素泵是治疗糖尿病的有效方法，配合全面的护理干预，在临床中很重要，成为治疗糖尿病的首选方法。

【关键词】胰岛素泵；糖尿病；护理研究

Application and nursing research progress of insulin pump

HAN Yan，GAI Chen，LI Xin，CUI Tingyu

(Department of Endocrinology, DongFang Hospital Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100078, China)

Abstract: Objective: To prove that insulin pump can better control blood sugar and delay the occurrence of diabetes complications, and to provide evidence for clinical nursing. Methods: Through literature search, it was found that insulin pump was an input device controlled by artificial intelligence, which could simulate the characteristics of insulin secretion in the body, and its effect on blood sugar control had been confirmed by a large number of studies. The patients were given comprehensive care during the treatment period and the effects were analyzed. Results: Through blood glucose monitoring and diet of the patient seven times a day, timely adjustment of the pre-meal large dose and basic amount of insulin pump, the blood glucose of the patient was better controlled, the probability of hypoglycemia and complications was reduced, and the quality of life was improved. Conclusion: Insulin pump is an effective method for the treatment of diabetes, with

comprehensive nursing intervention, in clinical very important, become the first choice for the treatment of diabetes.

Key words: insulin pump; Diabetes mellitus; Nursing research

胰岛素泵可以提供持续的基础胰岛素和餐前大剂量胰岛素，并可根据每个患者的血糖变化来分时段调整胰岛素的输注量。同时，还可减少糖尿病并发症发生的概率，从而提高患者治疗依从性和满意度[1-2]。

1 胰岛素泵的工作原理

它是由泵、注射器和输液管组成，使用注射器抽吸胰岛素注射液，再将注射器装入泵中后连接输液管，将输液管前端的针扎入皮下，由电池驱动胰岛素泵的螺旋杆推动注射器活塞，按照人体需要的剂量将胰岛素持续推注到患者皮下，从而达到控制血糖的目的。

2 我国胰岛素泵的应用情况

胰岛素泵在中国已经被广泛使用。胰岛素泵的体积小，便于携带，操作简单，剂量调节准确。因此，采用胰岛素泵作为载体的方法逐渐被中国的医护人员所接受[3]。

3 应用胰岛素泵强化治疗糖尿病的优点

糖尿病的危害主要来自并发症，使用胰岛素泵治疗后，可严格控制血糖，减少并发症的发生，节省了诊治糖尿病并发症的高额费用，提高了患者的生活质量，改善了患者的预后。还可避免每天反复多次注射胰岛素给患者带来的疼痛感。同时运用胰岛素泵的给药方式，降低糖化血红蛋白水平，简化治疗程序，获得令人满意的疗效[4]。

4 胰岛素泵的护理

合理正确使用胰岛素泵可以改善胰岛素抵抗，良好的控制血糖，减少并发症发生，但是我们一定要加强护理，这样才能保证胰岛素泵安全使用，并且可以缩短治疗的时间，提高患者的生活质量[5]。

4.1 置泵前的护理

4.1.1 心理护理：对于糖尿病患者来说，胰岛素泵是新型控制血糖仪器，会对其很陌生，产生很多顾虑，尤其是老年人会更加担心。比如：携带以后会不会影响以后的正常生活，或者产生身体不适或发生低血糖情况，还有胰岛素泵出现故障不知道如何去解决等一系列的问题。针对这些问题，护士应该耐心的倾听患者的疑问并解答患者所提出的问题，

讲解应用胰岛素泵进行强化治疗的安全性、优越性和方便性，还能避免每天多次皮下注射的痛苦，同时提供相关资料并消除恐惧和焦虑的心理，更好的配合治疗[6]。

4.1.2 **健康教育：**安装胰岛素泵之前使患者了解胰岛素泵治疗的目的、方法步骤、使用后的效果及其应用的必要性。讲解安装胰岛素泵后的注意事项和机器发生警报的应急处理。消除患者的顾虑，取得合作。

4.1.3 **胰岛素及胰岛素泵设备的准备：**准备胰岛素应提前从冰箱里取出来待接近室温后才能使用，并且检查胰岛素的有效期和类型。选择和胰岛素泵型号匹配的胰岛素泵装置，首先设置日期和时间，然后抽吸胰岛素药液，连接胰岛素泵输注管路，排尽输注管内的空气，根据医嘱调节胰岛素泵的基础量，设定完毕后待用[7]。最后，再一次检查胰岛素泵的电池电量是否充足、管路是否连接紧密、设置的时间和日期是否正确。

4.1.4 **安装胰岛素泵及注射部位的准备：**在安装胰岛素泵过程中，协助患者采取平卧或者坐位，一般将腹部肚脐周围作为胰岛素泵的输注部位，避开有硬结、外伤和结痂部位，还需要尽可能的避免在腰带周围以及腰围处等一些容易受到挤压的部位来进行输注，减少患者运动会造成胰岛素输注的影响[8]。然后用酒精棉签擦拭消毒两遍后待干，垂直进针，埋下针头，并用无菌透明敷料进行固定。然后将胰岛素泵放在口袋或者固定在腰带处，保持松紧度适宜，最后检查胰岛素泵是否处于正常功能状态。

4.2 置泵后的护理

4.2.1 **密切关注患者血糖情况：**胰岛素泵是糖尿病强化治疗的重要手段，能够平稳的控制血糖，医务人员应该给患者一天测 7 次血糖并记录，分别为三餐前、三餐后和睡前，如果发现患者出现高血糖或者低血糖情况，立即通知医生，及时处理。并且根据患者的血糖情况，及时遵医嘱调节患者胰岛素泵的基础量或餐前大剂量，保证血糖平稳[9]。

4.2.2 **带泵的管理：**医务人员应该告知患者胰岛素泵如果出现异常的响声及时呼叫当班护士，并且告知患者如果要去做核磁或者 CT 等特殊检查时，一定要找护士进行分离和简单处理[10]。为了保证胰岛素泵能够良好的吸收应该每周更换一次注射部位，在患者戴泵期间要观察是否有胰岛素渗漏、枕头堵塞和脱出的情况，如果出现及时处理。

4.2.3 **严格交接班及检查制度：**每天早晚交接班，交接内容包括胰岛素泵运转及输注情况，剩余药量及电量，输注部位有无红肿、硬结、渗液、疼痛等情况，针头有无脱出，

敷料有无松动、卷边，有无报警等情况。如出现以上情况应及时处理并记录。老年患者及孕产妇应重点交接并及时记录。

4.2.4 胰岛素泵使用中常见问题的护理

4.2.4.1 低血糖：使用胰岛素泵也可以造成低血糖，主要与输注时间和剂量错误、患者运动量增加、食物摄入量少、饮酒等原因有关[11]。当患者血糖小于 5mmol/L 时，立即吃糖块或是喝糖水，并遵医嘱调整胰岛素的用量。对于有自理能力的患者，告知患者外出时携带糖果，以便不时之需。

4.2.4.2 异常高血糖：与泵有关的因素包括：一是输注管路堵塞或者是渗漏。如果因为输注装置或部位吸收不好导致的高血糖，只需更换输注装置及部位。如果因为输注管内有气泡堵塞的话，应该及时排尽输注装置或者是管内的空气。二是胰岛素过期或是因为环境温度过高，我们需要换一支新的胰岛素。三是因为设定的程序错误，我们需要重新遵医嘱设定程序并且重新安装。高血糖症状者立即其他途径给予胰岛素[12]。

4.2.4.3 输注障碍：是胰岛素泵常见的报警原因。如果输注装置或者输注管内出现堵塞、输注管打折弯曲、输注部位胰岛素吸收不好等原因，一定要及时找到原因及时处理。并且医务人员需要经常检查胰岛素泵的运行情况和功能。

4.2.4.4 皮肤感染：最常见的原因就是没有定期更换注射部位，还有无菌技术不规范和患者对胶布或者敷料过敏，表现为皮肤红肿、刺痒、疼痛感等[13]。针对以上问题要及时处理，定期更换注射部位，如果出现过敏患者，及时消毒涂抗菌药物。

4.2.4.5 输注部位疼痛或刺激:主要是因为输注部位更换不勤，应该一周更换一次输注部位；无菌操作技术不规范也会导致疼痛或刺激，每次安装之前要严格无菌操作；患者对无菌敷料或胶布过敏也会导致疼痛或刺激，我们可以用抗过敏的胶布来缓解。

5 小结

对于大多数糖尿病患者来说使用胰岛素泵控制血糖是很有必要的，同时对胰岛β细胞功能的恢复和预防糖尿病并发症的发生有着重要的作用。临床数据表明，胰岛素泵在临床上已经广泛使用，但是在治疗和管理上没有统一标准，如何更好地规范糖尿病患者胰岛素泵治疗和管理，还需糖尿病专科护士和医生不断摸索，建立规范的治疗和管理模式，提高胰岛素泵的使用率，更好地为糖尿病患者服务，提高他们的生活质量和改善生活[14]。

参考文献

[1]时芸.胰岛素泵在糖尿病治疗中的疗效观察[J].饮食保健，2019，6（42）：10.

Shi Y. Effect of insulin pump in the treatment of diabetes mellitus [J]. Diet Health Care, 2019,6 (42) : 10. (in Chinese)

[2] 中国医师协会内分泌代谢科医师、中华医学会内分泌学分会、中华医学会糖尿病学分会联合制定. 中国胰岛素泵治疗指南 (2020 年版).

It was jointly formulated by endocrinology and metabolism physicians of Chinese Medical Doctor Association, Endocrinology Branch of Chinese Medical Association and Diabetes Branch of Chinese Medical Association. Chinese Guidelines for Insulin Pump Therapy (2020 edition).

[3]夏婷,高关心,夏慧琳,等.胰岛素腹腔给药的优势及可行性[J].国际生物医学工程杂志,2018,41(4):354-358,364.

Xia Ting, Gao Qingli, Xia Huilin, et al. Advantages and feasibility of intraperitoneal administration of insulin [J]. International Journal of Biomedical Engineering,2018,41(4):354-358,364.

[4]夏美娜,刘新婷.胰岛素泵治疗糖尿病临床效果探讨[J].中国卫生标准管理,2015,6(25):233-234.

Xia Meina, Liu Xinting. Clinical effect of insulin pump in the treatment of diabetes mellitus [J]. Chin J Health Standard Management, 2015,6 (25) : 233-234. (in Chinese)

[5] 周雪,黄惠彬.不同比例的胰岛素起始剂量强化方案治疗 2 型糖尿病效果比较[J].山东医药,2019,59(11):81-84.

Zhou Xue, Huang Huibin. Effect of different proportions of initial dose of insulin fortifying regimen on Type 2 diabetes mellitus [J]. Shandong Medical Journal,2019,59(11):81-84.

[6] 李翊嘉，王晓雪，王叶菊，等. 恶性肿瘤合并糖尿病患者化疗期间应用胰岛素泵控制血糖的临床效果[J]. 中国肿瘤临床与康复，2019，26（5）：85-87.

Li Yijia, Wang Xiaoxue, Wang Yeju, et al. Clinical effects of insulin pump on blood glucose control in patients with malignant tumor and diabetes mellitus

during chemotherapy [J]. Chinese Journal of Clinical Oncology and Rehabilitation, 2019,26 (5) : 85-87.

[7] 闫玲,宋康佳,胡艳粉,等.对 2 型糖尿病胰岛素泵强化治疗效果分析[J].糖尿病新世界,2019,22(21):129-130.

Yan Ling, Song Kangjia, Hu Yanfen, et al. Effect of intensive treatment with insulin pump in Type 2 diabetes mellitus [J]. Diabetes,2019,22(21):129-130. (in Chinese)

[8] 吴蕾.胰岛素泵强化治疗 2 型糖尿病患者的临床效果分析[J].世界最新医学信文摘(连续型电子期刊),2019,19(23):151.

Wu L. Clinical effect analysis of intensive treatment of Type 2 diabetes mellitus with insulin pump [J]. World Latest Medical Letter Abstracts (Continuous electronic Journal),2019,19(23):151.

[9]卓儒红，姚红艳．临床护理路径用于冠心病介入治疗护理中的效果评价[J]．现代中西医结合杂志，2019，28（7）：780-783.

Zhuo Ruhong, Yao Hongyan. Effect of clinical nursing pathway on interventional nursing of coronary heart disease [J]. Journal of Integrative Chinese and Western Medicine, 2019,28 (7) : 780-783.

[10]毛芳,肖玉琴,范明,等.2 型糖尿病胰岛素泵强化治疗中采用精细化健康教育的护理效果[J].中国现代医生,2019,57(26):147-149.

Mao Fang, Xiao Yuqin, Fan Ming, et al. Nursing effect of refined health education in intensive insulin pump treatment of type 2 diabetes [J]. Modern Chinese Doctor, 2019,57 (26): 147-149.

[11]刘秀娟.胰岛素泵强化治疗对新诊断 2 型糖尿病患者血糖控制的影响[J].黑龙江医药科学,2021,44(3):158-159.

Liu Xiujuan. Effects of intensive insulin pump therapy on blood glucose control in newly diagnosed Type 2 diabetes mellitus [J]. Heilongjiang Medical Sciences, 201,44(3):158-159.

[12]薛雄雁.规范化护理对 2 型糖尿病胰岛素泵强化治疗效果分析[J].医药前沿,2016,6(12):304-305.

Xue Xiongyan. Effect of standardized nursing on intensive treatment of insulin pump for type 2 diabetes mellitus [J]. Frontiers in Medicine,2016,6(12):304-305. (in Chinese)

[13]马丹丹，段蔚琨，蔡萌. 糖尿病护理小组在糖尿病患者临床护理中的作用[J]. 贵州医药，2020，44（2）：333-334.

Ma Dandan, Duan Weikun, CAI Meng. The role of diabetic nursing team in the clinical nursing of diabetic patients [J]. Guizhou Medicine, 20, 44 (2) : 333-334.

[14]徐爽.胰岛素泵强化治疗 2 型糖尿病的护理体会[J].中国现代药物应用,2018,12（11）：189-191.

Xu S. Nursing experience of intensive treatment of type 2 diabetes mellitus with insulin pump [J]. Chin J Medica Med,2018,12 (11) : 189-191. (in Chinese with English abstract)